

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-202921

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 D 28/34  
37/08

識別記号

庁内整理番号  
7819-4E  
7819-4E

⑭ 公開 昭和58年(1983)11月26日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 5 頁)

⑮ プレス加工用斜面カムユニット

多摩市桜ヶ丘4-19-8

⑯ 特 願 昭57-83969

⑰ 出 願 昭57(1982)5月20日

⑱ 発 明 者 中村薫

⑲ 出 願 人 三協オイルレス工業株式会社  
東京都府中市日新町1丁目1番  
地の5

⑳ 代 理 人 弁理士 佐々木功

明 細 書

1. 発明の名称

プレス加工用斜面カムユニット

2. 特許請求の範囲

- (1) ガイド溝を有するカムガイドと、先端に加工具の取付部を有して前記ガイド溝内に摺動自在に嵌合されているスライドカムと、前記スライドカムが加工動作で移動した際に自己復帰させるように前記スライドカムを付勢しているスプリングと、前記スライドカムに支持された円面又は球面軸受と、一端に円柱状又は球状のジョイント部を有し他端に円柱状受圧部を有して前記円柱状受圧部が横向きとなる姿勢で前記ユニバーサル継手に前記ユニバーサルジョイント部が回動自在に支持されている受圧リンク板と、前記スライドカムの移動方向に徐々に張り出した傾斜面を有しこの傾斜面に前記受圧リンク板の前記円柱状受圧部が乗るよう位置決めされて前記カムガイドに固設されている傾斜カムと、前記受圧リンク板の前記円柱状受圧部に対応し

てその上方に配設されていて水平な加圧面で該円柱状受圧部を前記傾斜カムの傾斜面に沿って押下げるカムドライバーとを備えていることを特徴とするプレス加工用斜面カムユニット。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、被加工物の傾斜部に対して孔あけ加工等を行うプレス加工用斜面カムユニットに関するものである。

従来のこの種のプレス加工用斜面カムユニットを用いるプレス加工機においては、第1図に示すようにベースプレート1に加工台2を突設し、この加工台2の側壁には斜面2Aを設け、この斜面2Aにダイ3を嵌込み支持させている。被加工物4は加工台2の上に乗せ、その傾斜部4Aを斜面2A上に位置させている。プレス加工機のラム5からのプレス力を伝達する斜面カムユニット6は、ベースプレート1上に固設されるカムベース7を備え、このカムベース7の表面には、被加工物4の傾斜部4Aに対し直交する向きの傾斜面7Aを備えている。この傾斜面7A上にはスライドベ

ス8が固設され、その上にはスライドカム9が傾斜状態で摺動自在に配設されている。スライドカム9の先端にはポンチ等の加工具10が取付具11を介して固設されている。また、取付具11には加工具10の基部を包囲してクッション材12が取付けられている。スライドカム9の後端には傾斜受圧面9Aを備え、この受圧面9Aに垂直に上下動するドライバーカム13の先端の加圧傾斜面13Aが当接されて、プレス力の伝達が行われるようになっている。ドライバーカム13はラム5に支持されている。また、ドライバーカム13はスライドカム9に当接時に側方に逃げないようにバックアップ材14により昇降方向の規制を受けている。スライドカム9が下降力を受けてから元の位置に復帰できるようにスライドカム8の凹部にはスプリング15が収容されている。

このようなカムユニット6は、ドライバーカム13の下降によりスライドカム9が斜面に沿って押し下げられ、これにつれてポンチ等の加工具10も斜めに下降して被加工物4の傾斜部4Aに直角

に打ち当り、この傾斜部4Aに孔あけ等の加工をする。加工が終ると、スライドカム9及び加工具10はスプリング15の力で元の位置に復帰される。

ところで、被加工物4の傾斜部4Aの角度が変わると、この傾斜部4Aに直交して加工具10を移動させる必要上、カムベース7の傾斜面7Aの加工角度 $\theta$ 等も変える必要があるが、従来のカムユニット6においては、カムベース7、スライドベース8、スライドカム9、ドライバーカム13等は加工角度 $\theta$ に応じた総て専用部品のため、加工角度 $\theta$ が変わると総てその新たな加工角度 $\theta$ の専用部品と交換しなければならない欠点があった。

本発明の目的は、ユニットの交換をせずに加工角度の変化に対応させることができるプレス加工用斜面カムユニットを提供することにある。

本発明に係るプレス加工用斜面カムユニットは、ガイド溝を有するカムガイドと、先端に加工具の取付部を有して前記ガイド溝内に摺動自在に嵌合されているスライドカムと、前記スライドカムが

加工動作で移動した際に自己復帰させるように前記スライドカムを付勢しているスプリングと、前記スライドカムに支持されたユニバーサル継手と、一端にユニバーサルジョイント部を有し他端に円柱状受圧部を有して前記円柱状受圧部が横向きとなる姿勢で前記ユニバーサル継手に前記ユニバーサルジョイント部が回動自在に支持されている受圧リンク板と、前記スライドカムの移動方向に徐々に張り出した傾斜面を有しこの傾斜面に前記受圧リンク板の前記円柱状受圧部が乗るよう位置決めされて前記カムガイドに固設されている傾斜カムと、前記受圧リンク板の前記円柱状受圧部に対応してその上方に配設されていて水平な加圧面で該円柱状受圧部を前記傾斜カムの傾斜面に沿って押下げるカムドライバーとを備えていることを特徴とするものである。

以下本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。第2図乃至第5図に示すように本実施例のプレス加工用斜面カムユニット6は、前述したベースプレート1上等に固設されるカムガイド16

を有する。このカムガイド16は、ガイド基板部16Aの幅方向の両縁部に長手方向に沿ってガイド壁部16Bが立設されてガイド溝16Cが形成され、このガイド溝16Cの長さ方向の一方を閉塞するようにガイド基板部16Aの基端には端板部16Dが立設されている。ガイド溝16Cの長さ方向の先端は開口部16Eとなっている。カムガイド16のガイド溝16C内には、前述した加工具10を先端面に支持させて摺動するスライドカム17が摺動自在に収容され、ガイド溝16Cの開口部16Eから先端部17Aが出入りするようになっている。スライドカム17にはその先端部17A寄りの位置にスライド用長孔17Bが上下に貫通してあけられている。このスライド用長孔17B内には、カムガイド16のガイド基板部16Aから立設されたスプリングストッパ18が挿入されている。スライドカム17の中間上部にはスプリング収容溝17Cが設けられ、この溝17C内にスプリング19が収容されている。スプリング19の一端はスプリングストッパ18に当接支持されている。スライドカム17の基端

部には軸受収容溝17Dが設けられ、この溝17D内にはユニバーサル継手20が嵌め込まれ、ボルト21でスライドカム17に固定されている。スプリング19の他端はユニバーサル継手20の端面に当接されている。スプリング19の上面を押えるように上板22が双方のガイド壁部16B上に敷置され、ボルト23で固定されている。ユニバーサル継手20の内面溝20Aには、受圧リンク板24の一方の円柱状をしたユニバーサルジョイント部24Aが横向き状態で回動自在に軸受されている。受圧リンク板24の他端側には横向きで円柱状受圧部24Bが設けられている。カムガイド16の端板部16Dに接触させてガイド基板部16A上に傾斜カム25が配設され、ボルト26にてカムガイド16に固定されている。傾斜カム25には垂直面に対して約20度の角度で傾斜面25Aが設けられ、この傾斜面25A上に受圧リンク板24の円柱状受圧部24Bがスプリング19の圧力で接触されている。円柱状受圧部24Bに対応してその上方にドライバーカム27が配設され、このドライバーカム

27はプレス加工機のラム等に取り付けプレート28を介して取り付けられるようになっている。ドライバーカム27は取付プレート28にボルト29で固定されている。ドライバーカム27の加圧面27Aは水平面となつている。受圧リンク板24の下ガイド基板部16A上にはゴムの如きクッション材30が固設されている。

このようなカムユニット6は、例えば第6図に示すように $\theta$ なる角度の傾斜面7Aをもつカムベース7上にカムガイド16を固設すると、加工具10に $\theta$ なる角度をもたせることができる。かかる状態でドライバーカム27が押し下げられると、その加圧面27Aが受圧リンク板24の円柱状受圧部24Bに当り、これにより円柱状受圧部24Bは傾斜カム25の傾斜面25Aに沿つて下り、受圧リンク板24はユニバーサル継手20に対する支持角度を変えつつ第3図で右方向に押し出される。受圧リンク板24の右方向への移動につれてスライドカム17が第3図で右方向に押し出され、その先端に第6図に示すようにつけられている加工具10

により被加工物4の傾斜部4Aに孔あけ加工等が行われる。

このようなカムユニット6によれば、被加工物4の傾斜部4Aの角度 $\theta$ が、第6図に示すよう $+\theta$ でも $-\theta$ でもカムベース7のみを交換してその傾斜面7Aの角度を変えることにより対処することができる。例えば、図示していないがカムユニット6を水平に設置すると(この場合には、カムベース7は不要となる)、被加工物4の傾斜部4Aが直角に曲つているときに対処でき、またカムユニット6を第6図とは逆の角度 $\theta$ で設置すると、被加工物4の傾斜部4Aが第6図とは逆の角度で設けられているときに対処することができる。このように傾斜角度が変つても受圧リンク板24が自由に角度を変えることができ、且つその受圧部24Bが円柱状になつており、ドライバーカム27の加圧面27Aが水平面になつているので、何等支障なく押圧力の伝達を行わせることができる。

なお、受圧リンク板24のユニバーサルジョイント部24Aは球状でもよい。この場合には、ユニ

バーサル継手20は球面状の凹部をもつものとする。

以上説明したように本発明に係るプレス加工用傾斜面カムユニットにおいては、カムガイドに摺動自在に支持されているスライドカムにユニバーサル継手を取付け、このユニバーサル継手に受圧リンク板のユニバーサルジョイント部を回動自在に支持させ、受圧リンク板の他端の円柱状受圧部を、カムガイドに固設されている斜面カムの傾斜面上に乗せてこの傾斜面に沿つて円柱状受圧部をカムドライバーの押下げにより下降させ、これにより受圧リンク板を斜面カムの傾斜面の張出し寸法だけ前進させてスライドカムを押し出させる構造にしているので、カムユニットの角度を変えてもドライバーカムの水平な加圧面は円柱状受圧部の円弧面に接する位置が変わるだけであり、押圧力の伝達を支障なく行わせることができる。従つて、被加工物の傾斜部の角度が変つても、それに合せてカムユニットの傾斜角度を変えるだけでよいので、カムユニットの交換をせずに加工角度の変化に対

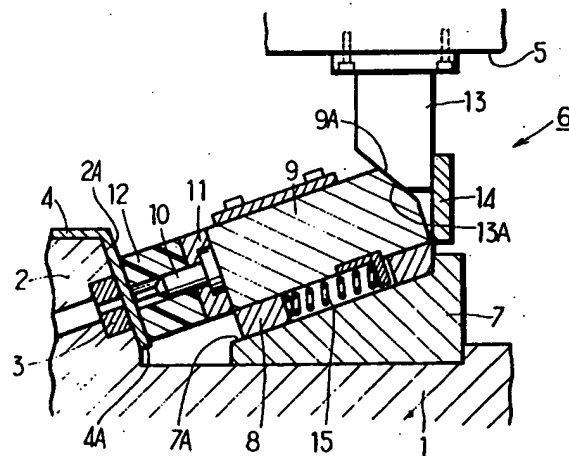
応させることができ、経済的であり、且つ部品の  
管理も容易となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

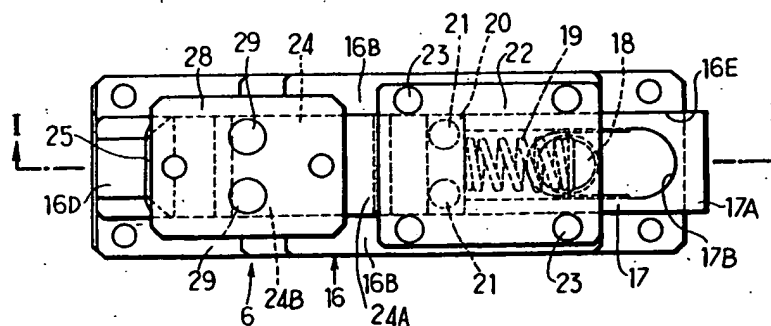
第1図は従来のカムユニットの概略構成を示す  
縦断面図、第2図は本発明に係るカムユニットの  
一例を示す平面図、第3図は第2図中の1-1線  
断面図、第4図は第2図の右側面図、第5図は本  
実施例で用いている受圧リンク板の斜視図、第6  
図は本実施例のカムユニットの使用状態の一例を  
示す縦断面図である。

1…ベースプレート、2…加工台、2A…斜面、  
3…ダイ、4…被加工物、4A…傾斜部、5…ラ  
ム、6…斜面カムユニット、7…ベースカム、  
7A…傾斜面、10…加工具、16…カムガイド、  
16C…ガイド溝、17…スライドカム、18…ス  
プリングストッパ、19…スプリング、20…  
ユニバーサル継手、24…受圧リンク板、24A…  
ユニバーサルジョイント部、24B…円柱状受圧部、  
25…傾斜カム、27…ドライバーカム、27A  
加圧面。

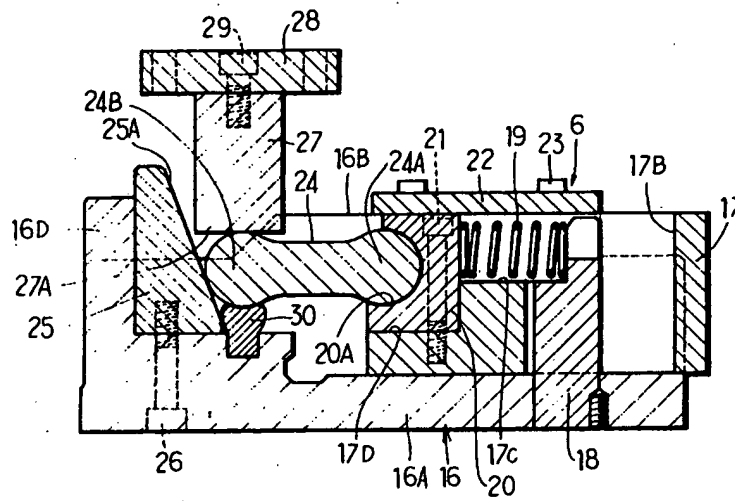
第1図



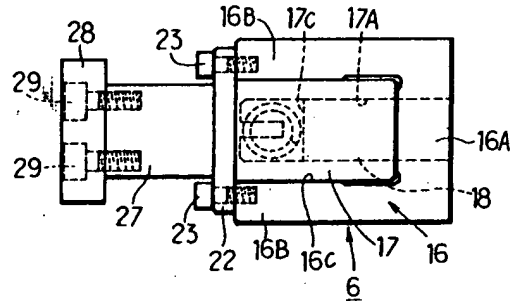
第2図



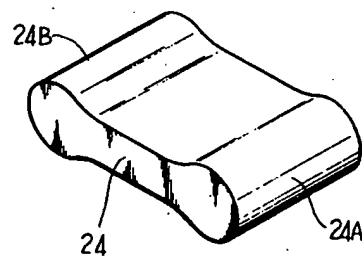
第3図



第4図



第5図



第6図

